



# Contenido

▶ Problema

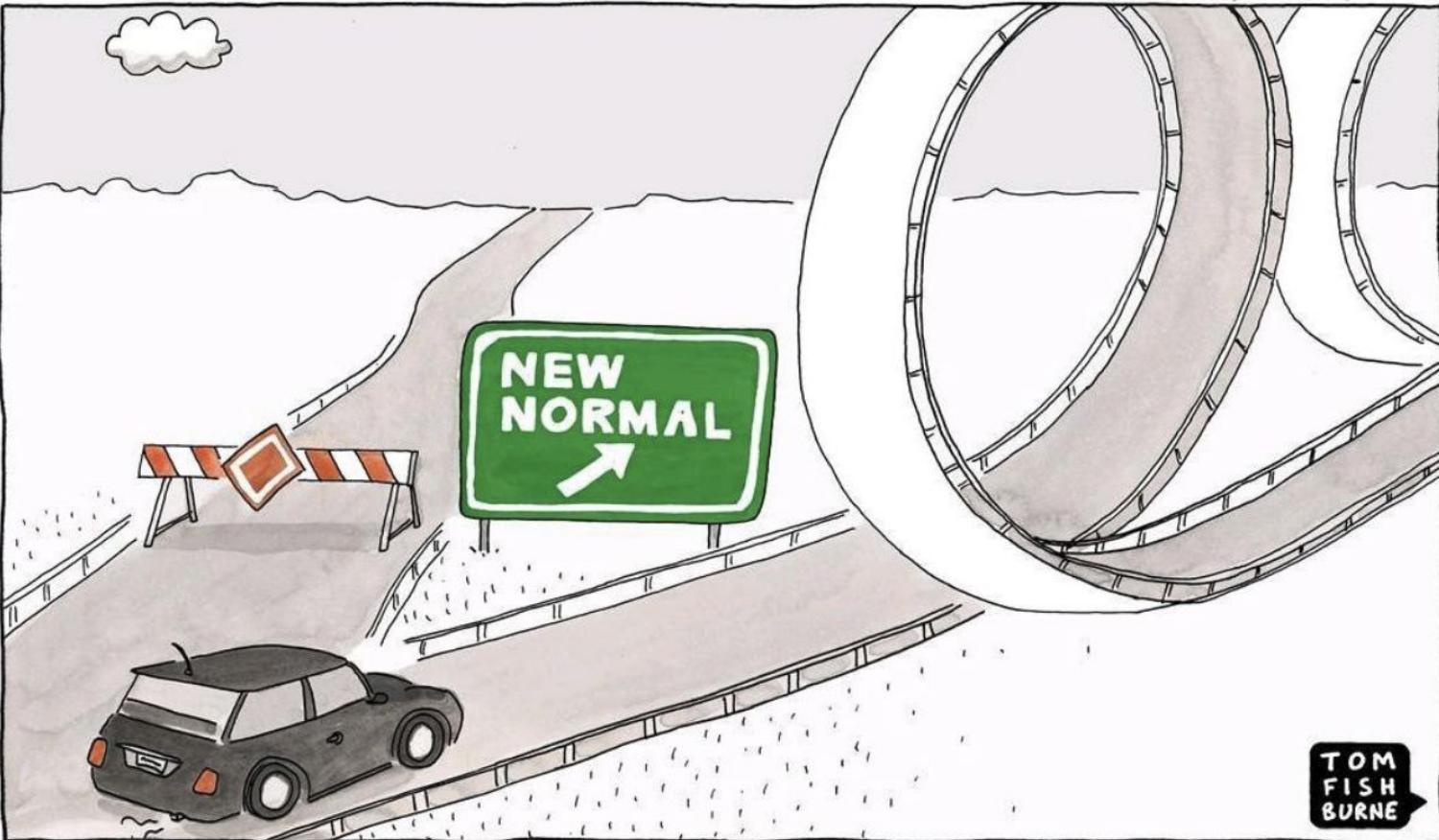
▶ Concepto

▶ Solución

▶ Business Case

▶ Propuesta

▶ Experiencia



© marketoonist.com



**COMPRA**  
**LO NUESTRO**  
www.compralonuestro.co  
*por*  
*Colombia*

Portafolio enfocado al  
**sector salud**

Con LeSIGA es muy fácil



Encárgate de tu servicio...  
y nosotros nos encargamos del resto.

# Problema

¿Sabes dónde están tus activos?

¿Conoces con exactitud lo que tienes?

¿Puedes controlar sus tiempos de uso?

¿Tardas mucho tiempo gestionando el día a día?

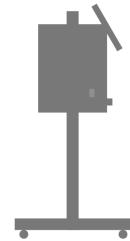
O vendes o controlas, ¿cómo mejorar la logística de mantenimiento? ¿Se pueden reducir costos? ¿Se está preparado para una auditoría? ¿Cómo hablar entre todas las sedes?  
¿Somos felices? ¡¡COVID - 19!!



# Concepto



Comencemos por lo básico, seguro tienes:



Activos

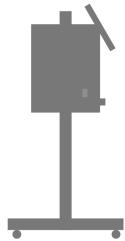


Ubicaciones



Responsables

# Y deseas conocer por lo menos...



**Qué** cambios han tenido y  
**cómo** se han mantenido



**Por dónde** han pasado  
**y cuándo** lo han hecho



**Quiénes** han sido los  
responsables

Con  LeSIGA



Identifica



Organiza



Acepto la  
custodia

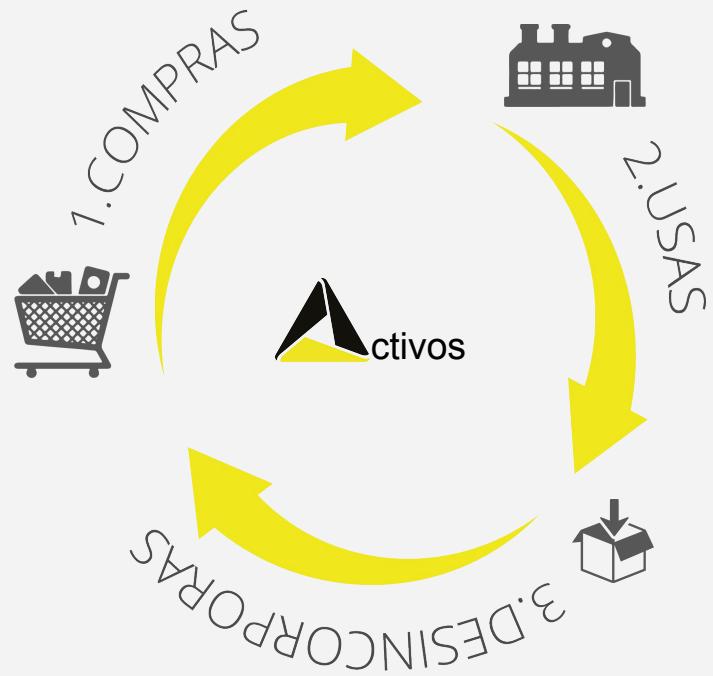


Asigna

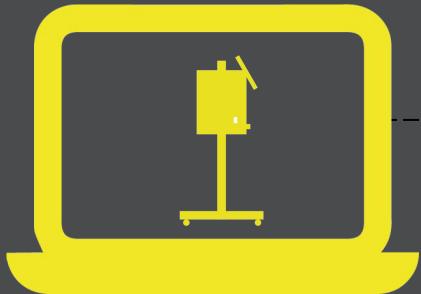
# Solución



Presente durante el **ciclo de vida**  
de tus activos



# Lo primero



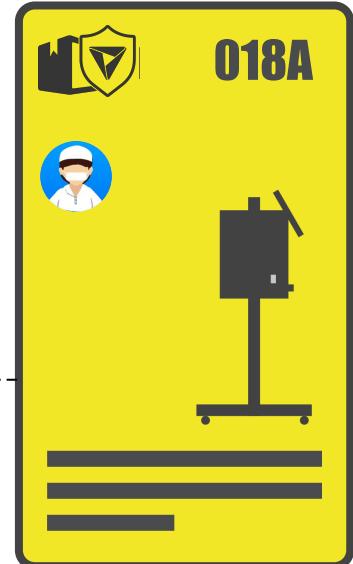
## Crea

las fichas virtuales de los activos o importa todo tu inventario a la plataforma Web.



## Identifica

cada activo o lotes, de manera digital o como lo requieras.



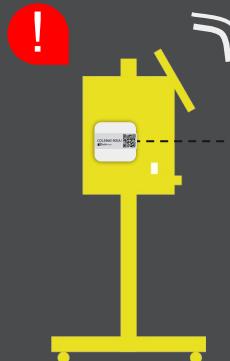
## Asigna

los identificadores con cada ficha, lugar y responsables, así aprovechas todo el potencial de lo que tienes.

# En tu operación

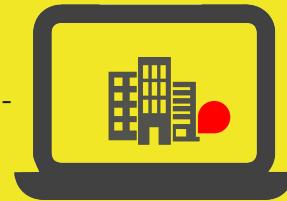
## Novedades

ocurren todo el tiempo  
y en cualquier lugar.



## Reporta

qué y dónde ocurrieron en tiempo real.



## Anticipate

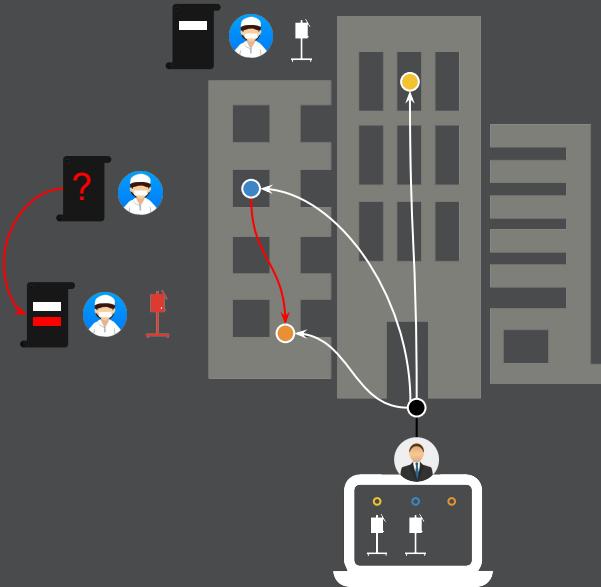
Asigna recursos, articula acciones  
con el personal idóneo.  
**Control Total**



# En resumen antes **ahora**

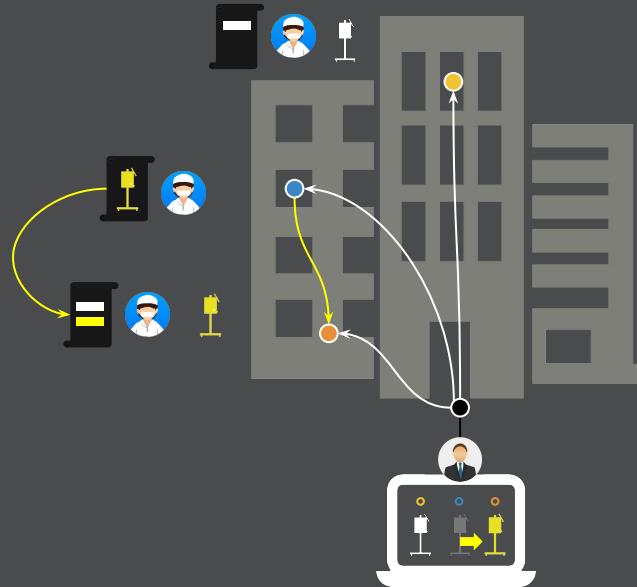
## Distribuido

Actualmente existe desfase entre la realidad y la información en libros (Excel)



## Centralizado

Con soporte para actualización distribuida



# La salida

Una vez tus activos cumplen su ciclo de vida, sólo queda una alternativa, salir de ellos.



## Marketplace

Vende tus bienes y equipos que ya no usas. **Recupera espacio y dinero.**



## Intercambio

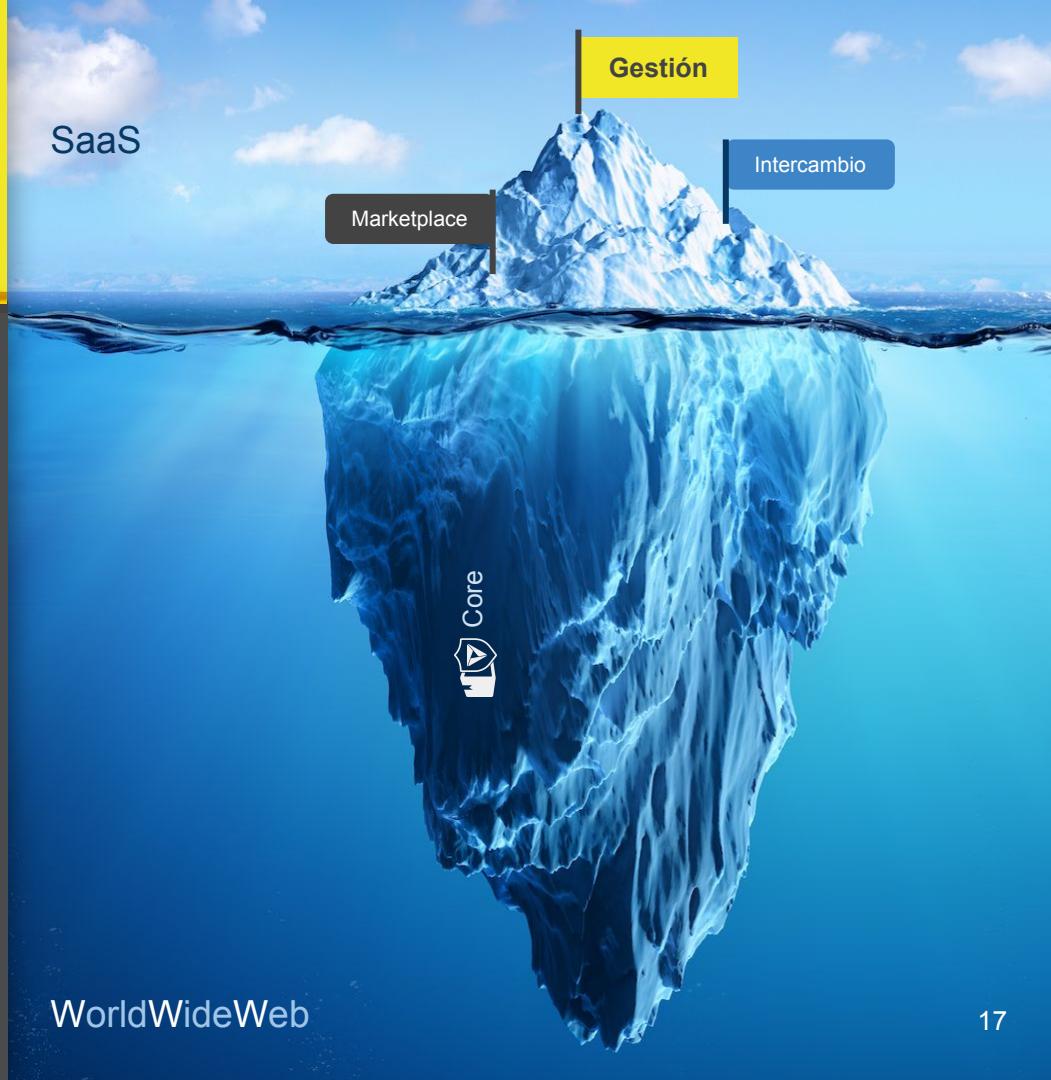
**Alguien tiene lo que tu necesitas.** Otros necesitan lo que tú tienes.



**7 años de Cocreación**  
5 áreas de conocimiento combinadas  
**3 empresas Cofundadoras**  
3 naciones relacionadas

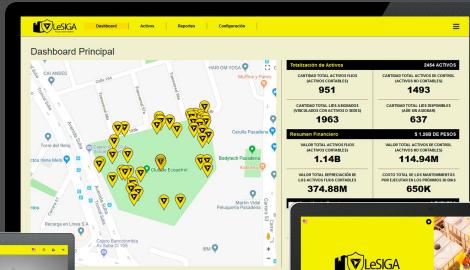
Trascendiendo  
la experiencia de +200 usuarios,  
Gestionando **+15.000 activos**

**Con soporte en:**  
Identificación  
Ubicación  
Asignación  
Mantenimiento  
Valoración  
Analítica de Datos  
Comercio





app.lesiga.com



# Business Case **RPC**



# R

## Reconocimiento

La etapa de reconocimiento inicia con:  
Asignación de cuenta **freemium**  
Prueba de Concepto (POC)

Enfoque de **escalabilidad** (Try to Buy)

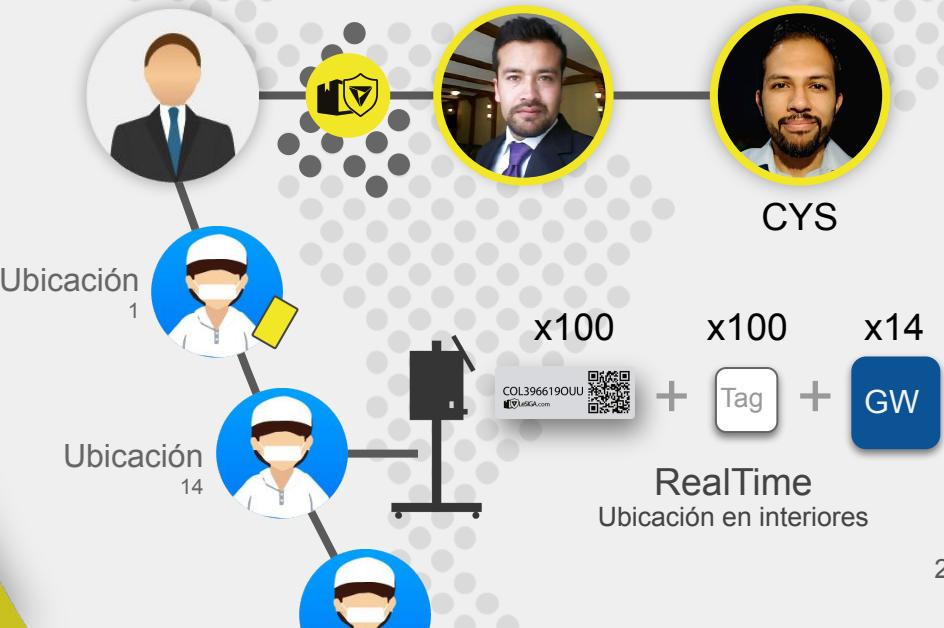


# C

## Reconocimiento Consolidación

Consolidación comprende:  
Conversión a cuenta Empresa  
Creación de **estructura completa**  
**Transferencia** de tecnología

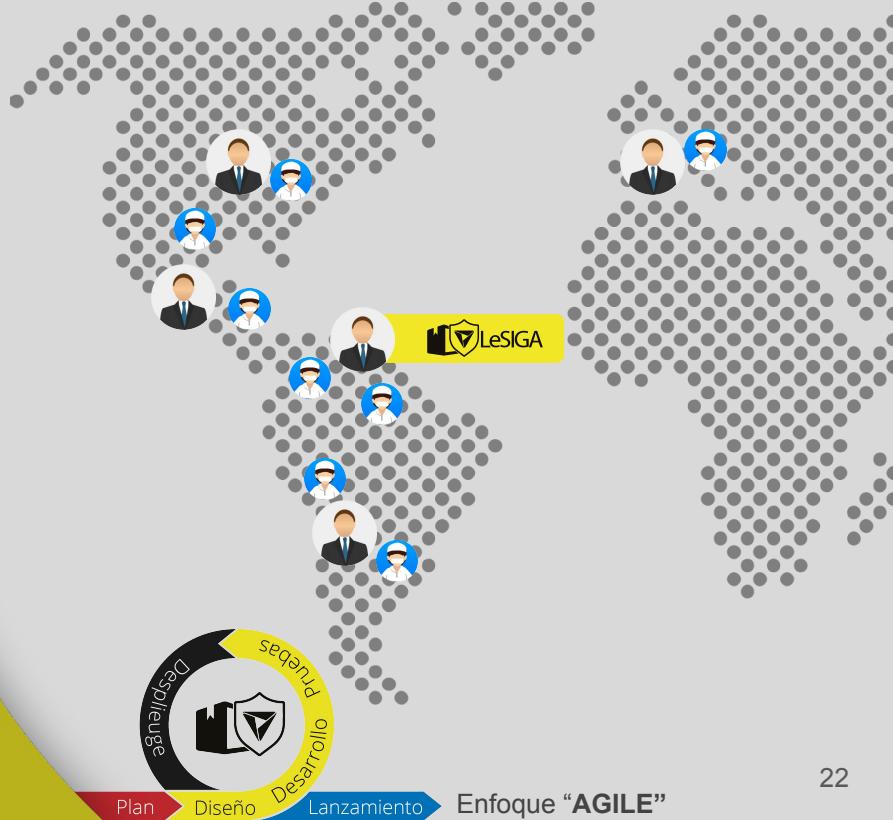
Enfoque **Quick Wins**



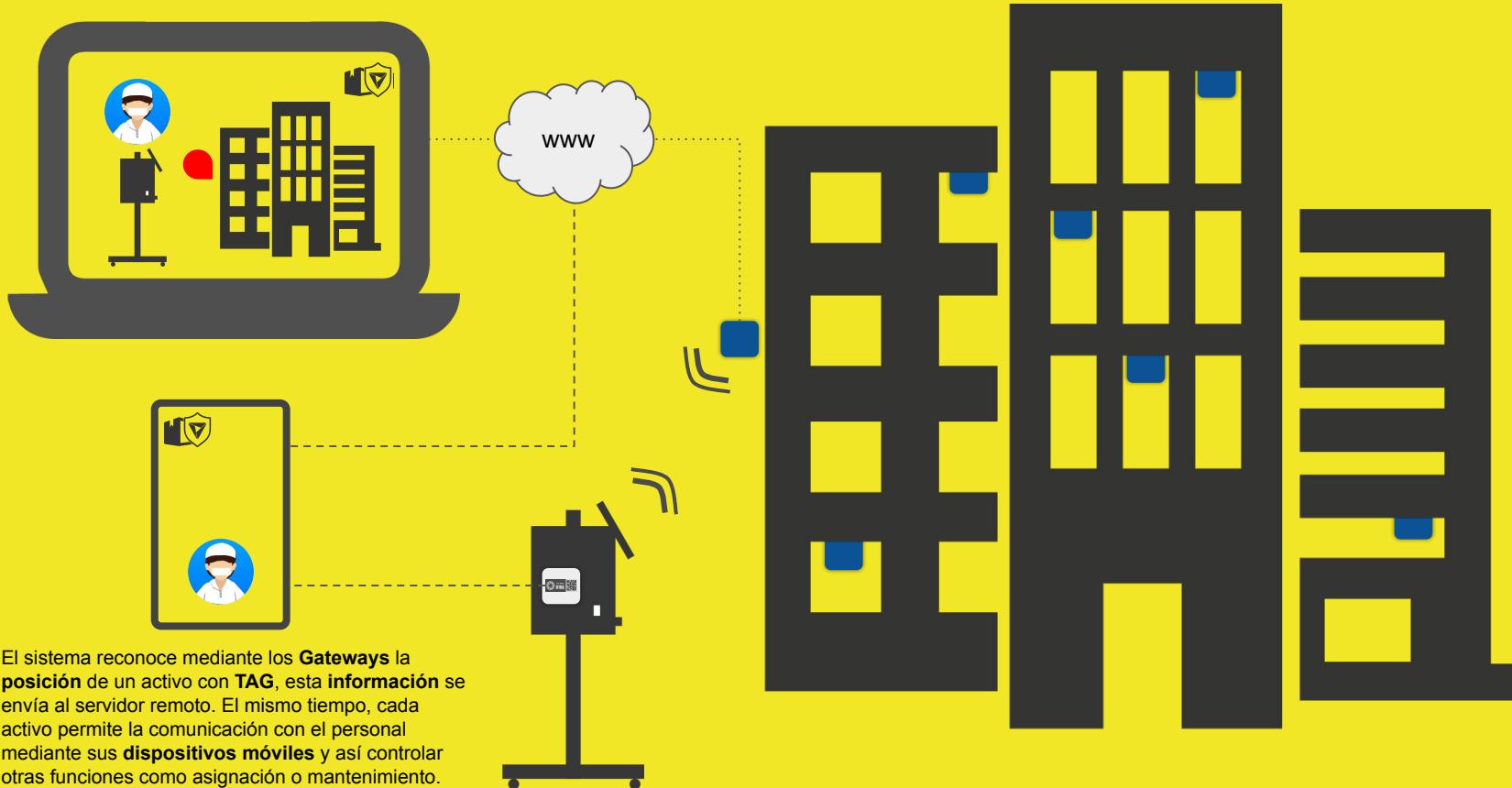
# P

## Reconocimiento Consolidación prospección

En la prospección:  
Se propone una implementación **nacional**  
Construimos en equipo mejoras



# Esquema para la consolidación



# BLE vs. RFID activo

Las balizas, tags Bluetooth o **tags BLE** son similares a los tags **RFID activos** (aunque normalmente los tags que se ofrecen en soluciones RFID son pasivos). Tienen baterías incorporadas que les proporcionan largos rangos de lectura. La diferencia más singular entre BLE y RFID es que los primeros funcionan con tecnología Bluetooth Low Energy (BLE) que es altamente eficiente. BLE es además un protocolo universalmente disponible que también es una característica presente en la mayoría de los chipsets **GSM** (en otras palabras, su teléfono celular), lo que le da a los tags BLE la ventaja estratégica en términos de rentabilidad y escalabilidad.

**Puede leer tags BLE con su teléfono celular** o cualquier dispositivo de punto de acceso que use un chipset GSM con BLE. Dado que los dispositivos GSM ya están conectados a la web, no necesita crear redes, instalar enruteadores o zonas WiFi. En caso de necesitar información y posición en tiempo real, se pueden contar con **Gateways BLE** y, siempre y cuando estén dentro del rango de cobertura wifi o cerca a un punto red, no requieren de instalaciones complejas que involucren trabajos de obra civil o de adecuación física, algo común a la hora de instalar las antenas RFID.

**El tamaño** del gateway BLE es mucho menor el de los enruteadores RFID que, además, requieren de antenas RFID adicionales con tamaños bastante grandes si se quiere precisión y control real. Hay que tener presente que la tecnología RFID es más propensa a verse afectada por la posición de los TAG RFID frente a las antenas que los leen (eso complica la lectura de las etiquetas RFID pasivas).

Puede obtener la **ubicación en tiempo real exterior** de activos mediante el uso de un chip GPS en su dispositivo GSM para el caso que se requiere sensar fuera de las instalaciones del cliente (requiere tags no incluidos en esta propuesta BLE+GPS+GSM).

**Alto rango de lectura:** las balizas BLE tienen un rango de lectura que es más alto que el de los RFID activos debido a la naturaleza conservadora de energía de la tecnología BLE. Puede cubrir una gran sala con solo unas pocas zonas de puntos críticos o cubrir todo el largo y ancho de un cuarto con un solo teléfono móvil.

**Menos consumo de energía:** los tags BLE pueden transferir de manera efectiva una gran cantidad de información (datos de sensores como temperatura, humedad, luz) sin consumir mucha energía, nuevamente debido a la naturaleza del protocolo BLE. Esto permite que los tags o balizas BLE duren hasta 3 años sin una recarga (tags con sensórica no incluidos en esta propuesta). Uno de los tags propuestos permite el cambio de sus baterías.

**Rentable:** debido al uso frecuente del protocolo Bluetooth en los teléfonos móviles, los tags se fabrican en masa y están cerca de alcanzar economías de escala.

# Etiqueta LID y TAG BLE

Tag



## Características

- Sticker VOID con evidencia de despegue.
- Diseño estándar (para más de 200 unidades, con diseño personalizado).
- Código alfanumérico general y últimos 4 dígitos únicos del activo para mayor facilidad de reconocimiento manual.
- Código virtual QR, para acceso directo a la ficha del activo desde un dispositivo móvil.

## Características de comunicación

- Intervalo de señal: de 0.1 a 5 segundos
- Potencia TX: -40 dBm, -30 dBm, -20dBm a 4 dBm (con pasos de 4dB)
- Opciones de configuración adicionales: modo no conectable, modo anónimo, período de tiempo programable, modo bloqueado / desbloqueado, cambio de contraseña

## Configuración por defecto

- iBeacon (UUID = ACFD065E-C3C0-11E3-9BBE-1A514932AC01, intervalo ADV = 400 mseg, potencia TX = -8dBm)
- Configuración global: conectable, bloqueada

## Radio

- Versión: Bluetooth 4.1, baja energía
- Frecuencia: 2.402 a 2.480 GHz
- Módulo: Nordic SoC nRF51822 (MCU y transceptor)
- Antena: antena-F serpenteada impresa
- Distancia: 80m

## Batería

- Reemplazable: sí
- Modelo: 2xAA LR6 alcalina (capacidad típica de 2800 mAh a 25 ° C)
- Vida esperada: 1.5 a 10 años, 24/7 a temperatura ambiente (dependiendo de la configuración); 4 años con la configuración predeterminada
- Temperatura de funcionamiento: -20 ° C a + 60 ° C

## Carcasa

- Material: plástico ABS
- Color: blanco (su logotipo de serigrafía está disponible bajo demanda; colores opcionales disponibles)
- Tamaño: 90 x 50 x 29 mm (versiones con bridas de montaje, incluidas las bridas), 70 x 50 x 27 mm (versión sin bridas de montaje)
- Fijación a la pared: tornillos (versiones con bridas de montaje), cinta de doble cara, doble bloqueo

## Certificaciones

- CE (UE)

# TAG BLE



## Características de comunicación

- Intervalo de señal: de 0.13 a 10 segundos
- Potencia TX: -23 dBm a 5 dBm

## Configuración por defecto

- Eddystone(URL,UID),iBeacon,Altbeacon
- Configuración global: conectable, bloqueada
- Clave de protección.

## Radio

- Versión: Bluetooth 5.0
- Frecuencia: 2.402 a 2.480 GHz
- Módulo: Nordic SoC nRF51822 (MCU y transceptor)
- Antena: Antena interna PCB
- Distancia: hasta 130m

## Batería

- Reemplazable: se puede reemplazar pero requiere de soporte.
- Vida esperada: 1 año, 24/7 a temperatura ambiente (dependiendo de la configuración).
- Temperatura de funcionamiento: -20 ° C a + 60 ° C

## Carcasa

- Material: plástico ABS
- Color: negro (su logotipo de serigrafía está disponible bajo demanda; colores opcionales disponibles)
- Tamaño: 37.8 x 33.8 x 7.9 mm
- Fijación: cinta de doble cara

## Certificaciones

- CE (UE), FCC

# Gateways BLE

GW



## Características

- Lectura de TAGs BLE: escaneo de balizas en el rango de recepción (con filtrado opcional: modelo / serie, tecnología, iBeacon-UUID / mayor / menor, Eddystone-UID, RSSI)
- Conexión de TAGs BLE: gestión de la conexión, incluida la autenticación (AES-128 ECB) y lectura / escritura de características BLE
- Gráfico de RSSI integrado en tiempo real de balizas recibidas
- Reenvío automático en el puerto HTTP / HTTPS (mensajes codificados con JSON)
- Actualización de software

## Hardware

- Procesador: 1.2GHz 64-bit quad-core Broadcom ARMv8, 1GB RAM
- Conectividad: Ethernet, WiFi (802.11)
- Interfaces de usuario: led de encendido, led de actividad de ethernet

## Bluetooth de baja energía

- Hardware: módulo BLE (Broadcom BCM43438)
- Versión: 4.1 Bluetooth Smart (baja energía)
- Frecuencia: 2.402 a 2.480 GHz
- Potencia de transmisión: hasta + 8dBm
- Sensibilidad: -96dBm
- **Rango de lectura: hasta 80mt (espacio libre)**
- Antena: antena de chip omnidireccional integrada

## Especificación eléctrica

- Voltaje de alimentación: 5.1VDC (conector microUSB; fuente de alimentación incluida con el producto)
- Corriente: 1.5A (máx.)

## Especificación mecánica y ambiental

- Material de la carcasa: PC / ABS (UL94V-0 resistente al fuego)
- Tamaño: 100 x 73 x 30 mm.
- Kit de montaje: opcional
- Protección: IP40
- Temperatura de funcionamiento: 0 ° C a + 50 ° C

# Gateways BLE



## Características

- Lectura de TAGs BLE: escaneo de balizas en el rango de recepción (con filtrado opcional: modelo / serie, tecnología, iBeacon-UUID / mayor / menor, Eddystone-UID, RSSI)
- Conexión de TAGs BLE: gestión de la conexión.
- Gráfico de RSSI integrado en tiempo real de balizas recibidas
- Reenvío automático en el puerto HTTP / HTTPS (mensajes codificados con JSON)
- Actualización de software: firmware LeSIGA OS (LeOS 1)

## Hardware

- Conectividad: Ethernet, WiFi (802.11)
- Protocolo WiFi: MQTT

## Bluetooth de baja energía

- Hardware: módulo BLE (Nordic 52832)
- Versión: 5.0 Bluetooth Smart (baja energía)
- Potencia de transmisión: Bluetooth hasta + 4dBm, WiFi hasta 17dBm
- **Rango de lectura Bluetooth: hasta 80mt (espacio libre)**
- **Rango WiFi: hasta 100mt (espacio libre)**
- Antena: antena de chip omnidireccional integrada

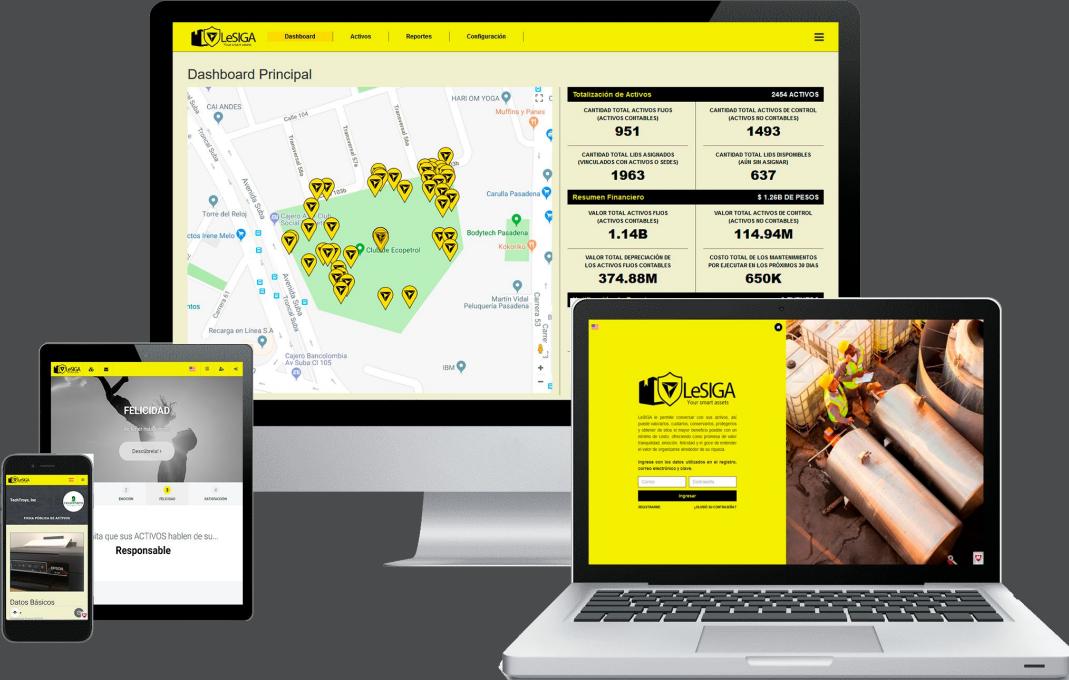
## Especificación eléctrica

- Alimentación: puerto microUSB o batería Li de 250mAH

## Especificación mecánica y ambiental

- Material de la carcasa: ABS
- Tamaño: r 69 x h 10 mm.
- Protección: IP40
- Temperatura de funcionamiento: -40 ° C a + 85 ° C

+info [www.lesiga.com](http://www.lesiga.com)  
[info@lesiga.com](mailto:info@lesiga.com)



# Experiencia



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



FUNDACIÓN  
NIÑOS DE LOS ANDES



